

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[Generate Collection](#)[Print](#)

L13: Entry 5 of 9

File: JPAB

Jun 16, 1998

PUB-NO: JP410155410A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10155410 A

TITLE: WAFER SHEET AND ITS PRODUCTION

PUBN-DATE: June 16, 1998

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SATO, TOMONORI	
ONISHI, YOSHINORI	
SHIMIZU, HIROTARO	

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SNOW BRAND MILK PROD CO LTD	

APPL-NO: JP08335114

APPL-DATE: November 29, 1996

INT-CL (IPC): A21D 2/18

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a wafer sheet which has a good release property from a baking mold plate, does not produce scorch powder, does not give rise to distortion after the release from the molds and is excellent in both flavor and texture by incorporating sugar alcohol of low solubility and/or sugar of low solubility into this wafer sheet.

SOLUTION: Sieved baking powder is added at 0.5kg and wheat flour at 85kg to a raw material mixer contg. 140 L cold water (15°C) and the mixture is mixed and dissolved. Next, the sugar alcohol having the solubility of  $\leq 150$  {e.g.; erythritol (solubility: 60)} is added at 2 to 10 (wt.)% per dough thereto and, further, 5kg dry whole egg and 0.2kg common salt are added to the mixture. Finally, 1kg shortenings melted by heating are added to the mixture and the mixture is agitated for about two minutes at a rotating speed of 120rpm, by which the wafer dough is prep'd. This wafer dough is then baked for about three minutes in an wafer oven, by which the desired wafer sheet is obtd.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-155410

(43)公開日 平成10年(1998)6月16日

(51)Int.Cl.<sup>®</sup>

A 21 D 2/18

識別記号

F I

A 21 D 2/18

審査請求 未請求 請求項の数 5 FD (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平8-335114

(22)出願日 平成8年(1996)11月29日

(71)出願人 000006699

雪印乳業株式会社

北海道札幌市東区苗穂町6丁目1番1号

(72)発明者 佐藤 友紀

埼玉県所沢市上新井132-3 ポア・リジ  
エール306

(72)発明者 大西 美則

埼玉県所沢市くすのき台3-13-7 シャ  
トウクレール1-202

(72)発明者 清水 博太郎

東京都八王子市子安町1-43-6 第1八  
王子ハイツ302

(74)代理人 弁理士 村山 みどり

(54)【発明の名称】 ウエハースシート及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 風味、食感ともに優れ、しかも、焼型プレートからの離型性が良好で、焦げ粉がなく、離型後も歪みが生じないウエハースシートを提供する。

【解決手段】 溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を含有することを特徴とするウエハースシート。糖アルコールの溶解度は150以下であることが好ましく、糖の溶解度は100以下であることが好ましい。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を含有することを特徴とするウエハースシート。

【請求項2】 糖アルコールの溶解度が150以下である請求項1記載のウエハースシート。

【請求項3】 糖の溶解度が100以下である請求項1記載のウエハースシート。

【請求項4】 溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を2～10重量%含有することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のウエハースシート。

【請求項5】 溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を、生地当り2～10重量%添加することを特徴とするウエハースシートの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ウエハースシート及びその製造方法に関する。本発明は、特に、溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を含有するウエハースシート及びその製造方法に関する。本発明のウエハースシートは、焼型プレートからの離型性が良好で、焦げ粉が生じず、離型後に歪みが生じることもなく、しかも、甘味があり、サクサクした歯触りを有しているため、風味及び食感ともに優れたものである。

## 【0002】

【従来の技術】ウエハースシートとは、一般的に、薄い板状の軽い焼き菓子のことをいい、ウエハーコとも呼ばれている。ウエハースシートは、小麦粉、粉乳、卵黄、膨\*

## ウエハースシートの一般的配合例

原材料	配合量(重量%)
小麦粉	100
重曹	0.38
炭酸アンモニウム	0.22
脱脂粉乳	1.8
全脂粉乳	0.5
コーンスターク	1.7
乾燥卵黄	0.96
食塩	0.32
レシチン	0.13
ココナッツ油	0.8
水	135
合計	241.81

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような現状において、甘味があり、食べたときにサクサクしていて、風味、食感ともに良好で、しかも、焼型プレートからの離型性が良好で、焦げ粉が生じず、離型後も歪みが生じる※50

\* 張剤、塩、香料等(少量の油脂を添加する場合もある)の原料を混合し、水を加えて生地の濃度を調整し、上下2枚の焼型プレートに流し込んで、薄板状に焼き上げることにより製造される。ウエハースシートは、アイスクリーム等の口直しとして添えられることがあるくらいで、そのまま食することは稀である。一般的には、油脂と粉糖からなるクリーム、高濃度の砂糖シロップをゼラチンで固めたゼリー、チョコレートまたはキャラメル等を、ウエハースシートに1層～3層にサンドしたものが市販されている。また、ウエハースシートは消化の良い菓子であるため、病人や離乳期の幼児の食品として適しており、最近では、ウエハースシートやサンドクリームにカルシウムを添加した栄養補助食品等も市販されている。

【0003】しかしながら、従来のウエハースシートは、表1(S.A.Matz & T.D.Matz, Cookie & Cracker Tech. 180～183, 1987)に示すように、砂糖を配合しておらず、しかも、小麦粉の配合量が他の材料に比較して著しく多いため、甘みがなく、味が淡白な上に、小麦粉臭が強いものであった。また、食感の面でも、付着性、凝集性があり、パサパサして歯に付きやすく、必ずしも好ましいものではなかった。風味や食感を改善するために、砂糖やタンパク質を多く配合すると、焼成中に焦げを生じたり、焼型プレートからのウエハースシートの離型性が低下する等、機械適性が悪くなり、さらに、焼成後にウエハースシートに歪みが生じる等の問題があった。

## 【0004】

## 【表1】

※このないウエハースシートが望まれているが、そのようなウエハースシートやその製造方法は未だ知られていない。従って、本発明は、そのまま食べても美味しい、特に甘味があり、サクサクした歯触りを有し、風味、食感ともに優れ、しかも、焼型プレートからの離型性が良

好で、焦げ粉を生じず、離型後も歪みが生じないウエハースシートを提供することを課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは銳意研究を重ねた結果、ウエハースシートの原料中に、砂糖に代えて、溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を配合することにより、上記の課題を解決することができることを見出し、本発明を完成させるに至った。即ち、本発明は、溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を含有することを特徴とするウエハースシートである。本発明はまた、溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を、生地当り2～10重量%添加することを特徴とするウエハースシートの製造方法である。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明について詳しく説明する。本発明において、ウエハースシートとは、表面が平滑または網目模様の板状の焼き菓子のことをいい、ウエハースとは、ウエハースシートの間に、クリーム、チョコレート、キャラメル、ゼリー等をサンドしたものをおい、形態は一般に市販されているものとほぼ同様である。

【0008】本発明のウエハースシートは、溶解度が低い糖アルコール及び／又は溶解度が低い糖を含有することを特徴とする。糖アルコールとは、糖の分子内に存在する還元性末端基に水素を付加（水素付加または還元）してアルコール基（-OH基）とすることにより得られる糖質の総称であり、原料となる糖により異なった種類のものが得られる（例えば、砂糖からソルビトール、マンニトール、麦芽糖からマルチトール、水あめから還元水あめ、キシロースからキシリトール、乳糖からラクチトール、パラチノースからパラチニット、デンプンからトレハロース等）。尚、本発明において、「溶解度」とは、20°Cにおける水100gに対する溶解量(g)を\*

\* いう。本発明において使用される溶解度が低い糖アルコールとしては、溶解度が150以下のもの、特に100以下のものが好ましい（試験例3参照）。そのような糖アルコールの例としては、マンニトール（溶解度：18）、パラチニット（溶解度：24）、エリスリトール（溶解度：60）、トレハロース（溶解度：69）、マルチトール（溶解度：114）等を挙げることができる。本発明において使用される溶解度が低い糖としては、特に、溶解度が100以下のものが好ましく、例えば、乳糖（溶解度：21）、パラチノース（溶解度：39）、マルトース（溶解度：72）等を挙げができる。このような糖アルコール及び糖は、一方または両者を併用することができ、これらの1種または2種以上を混合して用いることができる。

【0009】ここで、本発明において使用することができる糖アルコール、糖の溶解度、甘味度、褐変の程度、吸湿性を、砂糖とともに表2に示す。表2に示すように、砂糖の溶解度は199であり、本発明に用いることのできる糖アルコールや糖に比べて非常に高い値である。砂糖のように溶解度の高い糖は、食品中で水と結合する力が強いので、それらを食品に添加して焼成した場合、糖が水を保持し、水分の蒸発が緩慢となり、焼成後も水分が均一に蒸発しにくくなる。このため、ウエハースシートのような薄い食品は、焼成後にも部分的に歪みを生じる。さらに、水分の蒸発が緩慢なことから、ウエハースシートの温潤性が高くなり、焼型に付着し、離型性が悪く、付着成分由来の焦げ粉を生じることとなる。従って、砂糖のような溶解度の高い糖に代えて、このような溶解度の低い糖アルコールや糖を使用すると離型性、焦げ粉、歪み等の問題を解決することができる。

## 【0010】

## 【表2】

## 溶解度の低い糖アルコール及び糖

名 称	溶解度 (20°C) (g/100g水)	甘味度 (砂糖100)	褐変	吸湿性
<hr/>				
(糖アルコール)				
エリスリトール	60	80	無し	極小
マンニトール	18	60	無し	極小
パラチニット	24	45	無し	小
マルチトール	114	75	無し	小
トレハロース	69	45	無し	極小
<hr/>				
(糖)				
マルトース	72	35	中	小
乳糖	21	25	中	極小
パラチノース	39	40	大	小

砂糖	199	100	小	大
----	-----	-----	---	---

【0011】また、糖アルコール及び／又は糖の添加量は、生地当り2～10重量%（以下、「生地当り」を省略する）、特に5～10重量%であることが好ましいが、溶解度が100以上150未満の糖アルコールの場合には、5重量%以下、特に2～5重量%とすることが好ましい。添加量が2重量%未満では、甘味を付与することができず、ウエハースシートの表面に好ましい焼き色がつかない。また、10重量%より多くなると、甘味が強くなりすぎると同時に、硬くなりすぎて、食感上好ましくなく、離型後に歪みを生じる。

【0012】尚、マルトースやパラチノース等の糖は、還元末端を有しているため、焼成時に褐変し、好ましい焼き色を付与することができるが、エリスリトールやマンニトール等の糖アルコールは、還元末端を有していないため、褐変し難く、好ましい焼き色を付与することができない。従って、糖アルコールを配合する場合には、少量のブドウ糖や砂糖を1～3重量%併用することにより、好ましい焼き色を付与することができる。

【0013】本発明のウエハースシートは、溶解度が低い糖アルコール及び／又は溶解度が低い糖を使用すること以外は、原料についても製造方法についても、特に限定されず、慣用の原料及び方法を用いて製造することができる。以下に、本発明のウエハースシートの製造方法の例を示す。ウエハースシートの生地は、原料ミキサーやスラリーミキサーに水を入れ、そこに篩いにかけた粉類及び膨張剤を混合、溶解し、さらに、溶解度の低い糖アルコール及び／又は溶解度の低い糖を添加し、さらに乾燥全卵、食塩等を加え、軽く攪拌した後、最後に、乳化剤と加熱溶融させた油脂類を加え、攪拌して得ることができる。この場合、ミキサーの回転数は100～200rpm、攪拌時間は2～5分間とすることが好ましい。卵としては、通常の鶏卵の全卵、卵黄、またはこれらを乾燥させたものを使用することが好ましく、特に乾燥卵黄が好ましい。卵の添加量は、1～5重量%が好ましい。粉類としては、小麦粉、コーンスターク、上新粉、馬鈴薯澱粉等の穀粉を適宜使用することができる。粉類の添加量は、30～50重量%の範囲であればよい。油脂類は、サラダ油、バター、マーガリン、ショートニング等の食用油脂であれば適宜使用することができる。油脂の添加量は、1重量%以下でよい。また、目的とするウエハースシートに応じて、ブドウ糖、砂糖、膨張剤、乳化剤、食塩等を適宜添加することができる。さらに、風味の点から、果汁、ココア、高甘味度甘味料、脱脂粉乳、全脂粉乳、酸味料等を、また、栄養強化の目的から、ビタミン類、ミネラル類、野菜粉末、小麦胚芽、オリゴ糖等を、さらに、嗜好性の向上の目的から、色素等を添加することもできる。また、水は50～60重量%\*50

\*添加すればよく、水の一部を牛乳とすることもできる。牛乳を添加すると、焼成時の褐変反応を促進するため、好ましい焼き色を付与することができる。また、牛乳の代りに、粉乳や煉乳等の乳製品を添加してもよい。いずれも添加量は、1～2重量%がよく、添加しすぎると、焼成時に焦げが生じるので、好ましくない。

10 【0014】次いで、得られたウエハース生地を、送液ポンプでウエハースオーブン下部加熱プレート上にパイプノズルから流し、上部加熱プレートで圧着することにより焼成することができる。これを冷却して、ウエハースシートが得られる。さらに、このようにして得られたウエハースシートに、クリーム等をサンドして、3～5層とした後、カッティング、包装することにより、ウエハースを得ることができる。

20 【0015】本発明のウエハースシートは、風味及び食感が良好であるので、そのまま食してもよく、また、クリーム、チョコレート、キャラメル、ゼリー等をサンドしてもよい。また、栄養強化を図るためにには、サンドするクリーム等やウエハースシートにカルシウム、鉄等のミネラル成分や食物繊維等を添加すればよく、さらに、クリームにはビタミン類、乳酸菌等を適宜添加することもできる。

【0016】

【実施例】以下、本発明を実施例によりさらに詳しく説明する。

#### 実施例1

30 冷水（15℃）140Lを入れた原料ミキサー（TS-200；高藻鉄工（株）製）に、篩いにかけたベーキングパウダー（愛国（株）製）0.5kgと小麦粉（日清製粉（株）製）85kgを加え、混合、溶解した。これにエリスリトール（日研フード（株）製）を生地当り2、5、8、10、12重量%をそれぞれ添加し、さらに、乾燥全卵（キューピー（株）製）5kgと食塩0.2kgを加え、最後に加熱溶融させたショートニング（不二製油（株）製）1kgを加え、回転速度120rpmで約2分間攪拌して、ウエハース生地を調製した。次に、得られたウエハース生地を、送液ポンプを用いてウエハースオーブン（40型スラット式；高藻鉄工（株）製）の170℃に加熱した下部加熱プレート上に、パイプノズルから流し、170℃に加熱した上部加熱プレートで圧着し、約3分間焼成した。焼成後、ウエハースシートを室温で放冷した。同様にして、エリスリトールの代りに砂糖8kgを添加したものを焼成し、比較例1とした。また、糖類を添加しないものも同様に焼成し、比較例2とした。

【0017】試験例1

実施例1で得られたエリスリトールの添加量の異なる各ウエハースシートについて、冷却後の歪みを測定した。

歪みの測定は、それぞれ焼成した10枚のウエハースシートのうち、任意に選んだ5枚のシートを重ね、高さを測定した。この作業を5回行い、全体の平均値を算出した。歪みのない理想的な1枚2.5mmのウエハースシートを5枚重ねた値(12.5mm)を基準値とし、この基

\* 準値に対するウエハースシート5枚の平均値を歪率とした。尚、比較例1及び2についても同様に測定を行った。結果を表3に示す。

[0018]

【表3】

## 歪率測定結果

試 料 (エリスリトール添加量)	測 定 (回)					平均値	歪率*
	1	2	3	4	5		
	高さ (mm)						
試料 1 (2重量%)	15	16	15	16	15 (mm)	15.4 (mm)	123 (%)
試料 2 (5重量%)	15	16	16	16	15	15.6	124
試料 3 (8重量%)	16	16	15	16	15	15.6	124
試料 4 (10重量%)	16	17	15	16	16	16.0	128
試料 5 (12重量%)	20	21	19	20	22	20.4	163
比較例1 (砂糖8重量%)	25	31	22	38	28	28.8	230
比較例2 (糖無添加)	14	15	16	16	15	15.2	121

\*歪率=ウエハースシート5枚の平均値

歪みのないウエハースシート5枚の高さ(12.5mm)

【0019】表3から明らかなように、エリスリトールを添加した試料1～5は歪みが非常に小さく、特に、エリスリトールの添加量が生地に対して2～10重量%である試料1～4は歪みがほとんどなく、歪率は糖を添加していない比較例2と同程度であった。また、砂糖を添加した比較例1では、表面にかなり歪みを生じ、歪率も大きく、焦げ粉も生じ、外観上好ましいものではなかった。これらの結果から、エリスリトール等の糖アルコール類を使用することは、ウエハースシートの焼成後の歪み防止に非常に有効であることが判明した。さらに、その添加量は、特に、生地当り2～10重量%が好ましいことが判明した。

※エリスリトールの添加量を8kgとし、実施例1と同様の配合及び方法で得られたウエハースシートを本発明品1とした。この本発明品1と、実施例1の比較例1及び比較例2のウエハースシートについて、その嗜好性を比較するために、官能評価を行なった。官能評価は、20人の専門パネラーにより、小麦粉臭、焦げ臭等の風味、サクサクとした食感等の組織について、好ましい：2点、やや好ましい：1点、どちらともいえない：0点、やや好ましくない：-1点、好ましくない：-2点の5段階評価を行い、その平均値を示した。結果を表4に示す。

(0021)

【表4】

## 【0020】試験例2

### ※ 官能評価の結果

	風味	組織
本発明品 1	0.60	0.63
比較例 1	1.13 *	0.70 *
比較例 2	-0.47	-0.80
最小有意差	0.87	0.89

\*  $P < 0.05$

【0022】表4から明らかなように、エリスリトールを添加した本発明品は、適度なカラメル風味とサクサク

★した歯触りを有しており、風味、組織の点で、糖類を添加しない比較例2に対し、有意に好まれた。比較例2

は、歯に付き、サクサク感もなかった。尚、本発明品は、砂糖を添加した比較例1とは、風味及び食感の点で有意差がなかったが、比較例1では焦げ粉が生じたため、外観的に好ましくなかった。

#### 【0023】試験例3

実施例1のエリスリトール添加に代えて、エリスリトール（日研フード（株）製）、トレハロース（林原（株）製）、マルチトール（林原（株）製）、ラクチトール（日研化学（株）製）または砂糖を各々5重量%及び10重量\*

糖アルコール及びその添加量による歪み、焦げ粉

添加量	5重量%		10重量%	
	歪み	焦げ粉	歪み	焦げ粉
エリスリトール	無し	無し	無し	無し
トレハロース	無し	無し	無し	無し
マルチトール	無し	無し	有り	有り
ラクチトール	有り	有り	有り	有り
砂糖	有り	有り	有り	有り

【0025】表5から明らかなように、添加量を5重量%とした場合、エリスリトール、トレハロース、マルチトールを添加して得られたウエハースシートは、歪みを生じず、焦げ粉もなく、外観上好ましいものであった。一方、ラクチトールを添加して焼成したウエハースシートは、砂糖を添加したものと同様に、シートに歪みと焦げ粉が生じ、外観上好ましいものではなかった。また、添加量を10重量%とした場合、エリスリトール、トレハロースを添加して得られたウエハースシートは、歪みも焦げ粉もなく、外観上好ましいものであったが、マルチトール、ラクチトールを添加して焼成したウエハースシートは、砂糖を添加したものと同様に、歪み、焦げ粉が生じた。これらの結果から、本発明において使用する糖アルコール類の溶解度は、マルチトールとラクチトールの溶解度の中間の値以下とすること、即ち、15.0以下であることが好ましいことが示唆された。

#### 【0026】実施例2

水140L、トレハロース（林原（株）製）10kg、ブドウ糖（昭和産業（株）製）0.4kg、乾燥全卵（（株）キューピー製）5kg、ショートニング（不二製油（株）製）1kg、ベーキングパウダー（愛國（株）製）0.5kg、食塩0.2kg、小麦粉（日清製粉（株）製）85kgを原料とし、実施例1と同様の方法でウエハースシートを焼成した。次いで、得られたウエハースシートに、コーティングマシン（高藻鉄工（株）製）で下記のクリームを塗布して3層とし、圧延ローラー（高藻鉄工（株）製）でウエハースシートとクリームを圧着した。これを20×100cmにカットし、ピロー包装した。ウエハースシートにサ

\* %添加したこと以外は、実施例1と同様の配合及び方法により、ウエハースシートを得た。得られた各ウエハースシートについて、歪み、焦げ粉を目視で観察した。結果を表5に示す。尚、使用した糖アルコール類の溶解度は次に示す通りである。エリスリトール；6.0、トレハロース；6.9、マルチトール；11.4、ラクチトール；17.5、砂糖；19.9。

#### 【0024】

#### 【表5】

糖アルコール及びその添加量による歪み、焦げ粉

※シンドしたクリームは、ショートニング（不二製油（株）製）4kgに、粉糖1.25kg、カルシウム（白石カルシウム（株）製）1kg、鉄（富田製薬（株）製）0.3kg、オリゴ糖（（株）ヤクルト本社製）0.8kg、食物繊維（カルターフーズ（株）製）0.8kg及びビタミン類（日本ロシュ（株）製）60mgを混合したのに、湯せんで溶かしたチョコレートを加え、さらに混合することにより得た。このようにした得られたウエハースは、焦げ粉、小麦粉臭もなく、適度なカラメル風味を有しており、風味が良好で、サクサクしていて食感も良好で、大変好ましいものであった。

#### 【0027】実施例3

トレハロースの代りにマルトース（日本食品加工（株）製）を10kg添加する以外は、実施例2と同様の配合及び方法でウエハースシートを焼成した。得られたウエハースシートは、歪みを生じず、焦げ粉もなく、適度なカラメル風味を有しており、風味が良好で、食感もサクサクした歯触りを有しており、大変好ましいものであった。

#### 【0028】

【発明の効果】本発明によれば、砂糖に代えて、溶解度の低い糖アルコール及び/又は溶解度の低い糖を使用することにより、ウエハースシートの焼型プレートからの離型性が良好で、焦げ粉がなく、離型後も歪みが生じず、しかも、甘味を有し、クリーム等をサンドしなくても美味しく、サクサクとした歯触りを有し、風味、食感ともに優れたウエハースシートを得ることができる。

## 【手続補正書】

【提出日】平成8年12月27日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

## 【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0008】本発明のウエハースシートは、溶解度が低い糖アルコール及び/又は溶解度が低い糖を含有することを特徴とする。糖アルコールとは、糖の分子内に存在する還元性末端基に水素を付加(水素付加または還元)してアルコール基(-OH基)とすることにより得られる糖質の総称であり、原料となる糖により異なった種類のものが得られる(例えば、砂糖からソルビトール、マンニトール、麦芽糖からマルチトール、水あめから還元水あめ、キシロースからキシリトール、乳糖からラクチトール、パラチノースからパラチニット等)。尚、本発明において、「溶解度」とは、20°Cにおける水100gに対する溶解量(g)をいう。本発明において使用される溶解度が低い糖アルコールとしては、溶解度が150以下のもの、特に100以下のものが好ましい(試験

## 溶解度の低い糖アルコール及び糖

例3参照)。そのような糖アルコールの例としては、マンニトール(溶解度:18)、パラチニット(溶解度:24)、エリスリトール(溶解度:60)、マルチトール(溶解度:114)等を挙げることができる。本発明において使用される溶解度が低い糖としては、特に、溶解度が100以下のものが好ましく、例えば、乳糖(溶解度:21)、パラチノース(溶解度:39)、トレハロース(溶解度:69)、マルトース(溶解度:72)等を挙げることができる。このような糖アルコール及び糖は、一方または両者を併用することができ、これらの1種または2種以上を混合して用いることができる。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

## 【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0010】

## 【表2】

名 称	溶解度(20°C) (g/100g水)	甘味度 (砂糖100)	褐変	吸湿性
<b>(糖アルコール)</b>				
エリスリトール	60	80	無し	極小
マンニトール	18	60	無し	極小
パラチニット	24	45	無し	小
マルチトール	114	75	無し	小
<b>(糖)</b>				
マルトース	72	35	中	小
乳糖	21	25	中	極小
パラチノース	39	40	大	小
トレハロース	69	45	無し	極小
砂糖	199	100	小	大

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

## 【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【0016】

【実施例】以下、本発明を実施例によりさらに詳しく説明する。

## 実施例1

冷水(15°C)140Lを入れた原料ミキサー(TS-

200；高藻鉄工（株）製）に、篩いにかけたベーキングパウダー（愛國（株）製）0.5kgと小麦粉（日清製粉（株）製）85kgを加え、混合、溶解した。これにエリスリトール（日研フード（株）製）を生地当たり2、5、8、10、12重量%をそれぞれ添加し、さらに、乾燥全卵（キューピー（株）製）5kgと食塩0.2kgを加え、最後に加熱溶融させたショートニング（不二製油（株）製）1kgを加え、回転速度120rpmで約2分間攪拌して、ウエハース生地を調製した。次に、得られたウエハース生地を、送液ポンプを用いてウエハースオーブン（40型スラット式；高藻鉄工（株）製）の170°Cに加熱した下部加熱プレート上に、パイプノズルから流し、170°Cに加熱した上部加熱プレートで圧着し、約3分間焼成した。焼成後、ウエハースシートを室温で放冷した。同様にして、エリスリトールの代りに砂糖8重量%を添加したものを焼成し、比較例1とした。また、糖類を添加しないものも同様に焼成し、比較例2とした。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

## 【0020】試験例2

エリスリトールの添加量を8重量%とし、実施例1と同様の配合及び方法で得られたウエハースシートを本発明品1とした。この本発明品1と、実施例1の比較例1及び比較例2のウエハースシートについて、その嗜好性を比較するために、官能評価を行なった。官能評価は、20人の専門パネラーにより、小麦粉臭、焦げ臭等の風味、サクサクとした食感等の組織について、好ましい；2点、やや好ましい；1点、どちらともいえない；0点、やや好ましくない；-1点、好ましくない；-2点

の5段階評価を行い、その平均値で示した。結果を表4に示す。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

## 【0023】試験例3

実施例1のエリスリトール添加に代えて、エリスリトール（日研フード（株）製）、トレハロース（林原（株）製）、マルチトール（林原（株）製）、ラクチトール（日研化学（株）製）または砂糖を各々5重量%及び10重量%添加したこと以外は、実施例1と同様の配合及び方法により、ウエハースシートを得た。得られた各ウエハースシートについて、歪み、焦げ粉を目視で観察した。結果を表5に示す。尚、使用した糖アルコール類及び糖類の溶解度は次に示す通りである。エリスリトール；6.0、トレハロース；6.9、マルチトール；11.4、ラクチトール；17.5、砂糖；19.9。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

## 【0027】実施例3

トレハロースの代りにマルトース（日本食品化工（株）製）を10kg添加する以外は、実施例2と同様の配合及び方法でウエハースシートを焼成した。得られたウエハースシートは、歪みを生じず、焦げ粉もなく、適度なカラメル風味を有しており、風味が良好で、食感もサクサクした歯触りを有しており、大変好ましいものであった。